

102-292-29 AU 221 47406 JE-06-1974 JUNE 1974

JE 0023560 特許庁 ①特許出願公告

昭49-23560

昭49年(1974)6月17日

(金3頁) 4

JAPAN GROUP CLASS 226/16 102

特許公報

### ロケット外殻体

特 願 昭45-19628

出 願 昭43(1970)3月7日

発 明 者 松田信雄

所 属 長崎市千歳町13の19

出 願 人 佐藤重工業株式会社

特 許 人 東京都千代田区丸の内2の5の1

特 許 人 佐藤士 坂間政

### 発明の詳細な説明

本発明はロケット外殻体に係る。

従来のロケットの外殻は、金属または強化プラスチック製であり、ロケットが空中に打上げられ推進燃料が燃え終り切り離された外殻体は地上あるいは海上に落下し人畜、家畜、山林、原野、漁区等に危害を及ぼす恐れがあった。

本発明は、ロケットが空中に打上げられ推進薬の燃焼とともに外殻が燃焼し消滅して上記問題点を解消するようにした強化プラスチック製ロケット外殻体の組成に関するものである。

すなわち本発明は、打上げられたロケットの外殻が空中で消滅し地上または海上に落下して来ないことを目的としている。

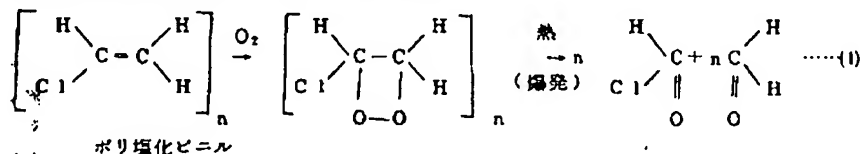
本発明によるロケット外殻体は、ロケット外殻体受取形成する強化プラスチックの補強材の一部を

またはその充填材として塩素化ビニル系樹脂を原料とする繊維を配合したことを特徴とするもので、以下これを詳細に説明する。

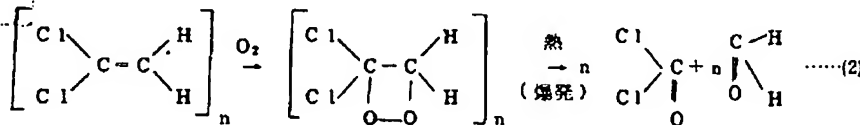
エポキシ樹脂、ポリエステル樹脂の如き強化プラスチックを成形できる合成樹脂に、酸化剤として炭素酸カリ、過炭素酸カリ、臭素酸カリ等のいずれかを配合し、さらにこれにポリ塩化ビニルまたはポリ塩化ビニリデンの細粉を混合し、これを結合材としガラス繊維ロービングを補強材としてロケット外殻体を成形する。

または、上記の酸化剤配合樹脂を結合材としガラス繊維ロービングとポリ塩化ビニルまたはポリ塩化ビニリデンの繊維とを補強材として成形する。このように成形されたロケット外殻体における炭素酸カリ、過炭素酸カリ、臭素酸カリの如き酸化剤は、ロケット外殻体とその内側に充填された推進用燃料の燃焼熱によつて着火され燃焼するとき熱分解して酸素を発生し、外殻体を形成している合成樹脂を酸化しその燃焼を急速に促進する。

また、ポリ塩化ビニルまたはポリ塩化ビニリデンの繊維は推進用燃料および結合材中の酸化剤の燃焼の際発生する高熱かつ豊富な酸素雰囲気下で次のように過酸化物を生成しそれがさらに熱によつて爆発的に分解する際の高エネルギーによつて外殻体の破砕および燃焼を助成する。



ポリ塩化ビニル



ポリ塩化ビニリデン

9

$$n \begin{array}{c} \text{H} \\ | \\ \text{C} \\ | \\ \text{Cl} \end{array} \xrightarrow{\text{熱}} n \text{HCl} + n \text{CO} \quad \cdots \cdots (3)$$
$$n \begin{array}{c} \text{Cl} \\ \diagdown \\ \text{C} \\ \diagup \\ \text{Cl} \\ \parallel \\ \text{O} \end{array} \xrightarrow{\Delta} n \text{Cl}_2 + \text{CO} \quad \dots\dots\dots (4)$$
$$n \text{ CO} \xrightarrow[\text{(燃烧)}]{\frac{1}{2} \text{O}_2} n \text{ CO}_2$$
$$n \text{ CCl}_2 \xrightarrow[\text{(爆発)}]{\text{H}_2} n \text{ HCl} \quad (\text{H}_2 \text{ は成形樹脂の熱分解により生ずる})$$

$$n \text{ CO} \xrightarrow[\text{(燃焼)}]{\frac{1}{2} \text{ O}_2} n \text{ CO}_2$$

以上のとおり、本発明によるロケット外殻体においては、ポリ塩化ビニルまたはポリ塩化ビニリデンの繊維の燃焼促進効果により酸化劑量を低減できるため、ロケット外殻体を形成する強化プラスチックの重量が軽減され、それによってペイロード（ロケット打上げ目的のための積荷）が増大

35 ポリエステル樹脂（ポリライト#8100……大日本インキ化学社商品名）100重量部に対し、  
臭素酸カリウム70部を配合し、これを結合剤としてガラスロービング（実施例1と同一品）と塩化ビニリデンロービング（商品名サラン、旭ダウ  
40 社商品名、繊維直径約5ミクロン）を補強剤として実施例1と同要領でロケット外殻体を成形した。  
ガラス繊維と塩化ビニリデン繊維との混合比、効果は塩化ビニル繊維の場合と同じである。成形品の  
引張り強さは7~10kg/cm<sup>2</sup>の範囲にわたる。

(3)

特公 昭49-23560

5

6

## ④特許請求の範囲

## ⑤引用文献

1 合成樹脂液に炭素酸塩、過炭素酸塩、臭素酸塩の如き酸化剤の配合したものを結合剤とし、合成繊維とガラス繊維とを補強材として成形した状態において、合成繊維が塩素化合物を含有すること 5  
とを特徴として成形したロケット外殻体。

実 公 昭36-18422

実 公 昭36-18423